

FM

Patent [19]

[11] Patent Number: 2003004269
[45] Date of Patent: Jan. 08, 2003

[54] AIR CLEANER

[21] Appl. No.: 2001186578 JP2001186578 JP

[22] Filed: Jun. 20, 2001

[51] Int. Cl.⁷ F24F00700 ; B01D03914; F24F01104

[57] ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an air cleaner, in which bad smell emitted from active carbon particularly upon operation resumption is reduced.

SOLUTION: A photocatalyst filter 12 and a UV lamp 13 facing to the filter 12 are provided downstream of an air cleaning filter 8. In a state of operation of the air cleaner, the fan 11 is driven, an outlet 3 is widely opened, and the UV lamp 13 is energized. The outlet 3 is tightly closed when the operation is stopped, and is half opened, when the operation is resumed, and is opened widely again after elapse of a predetermined time.

* * * * *

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-4269

(P2003-4269A)

(43)公開日 平成15年1月8日(2003.1.8)

(51)Int.Cl.⁷

F 24 F 7/00

B 01 D 39/14

F 24 F 11/04

識別記号

F I

テマコート*(参考)

F 24 F 7/00

A 3 L 0 6 1

B 01 D 39/14

B 4 D 0 1 9

F 24 F 11/04

Z

審査請求 未請求 請求項の数8 OL (全 6 頁)

(21)出願番号

特願2001-186578(P2001-186578)

(22)出願日

平成13年6月20日(2001.6.20)

(71)出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72)発明者 永吉 健太郎

川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士
通ゼネラル内

Fターム(参考) 3L061 BE03 BF06

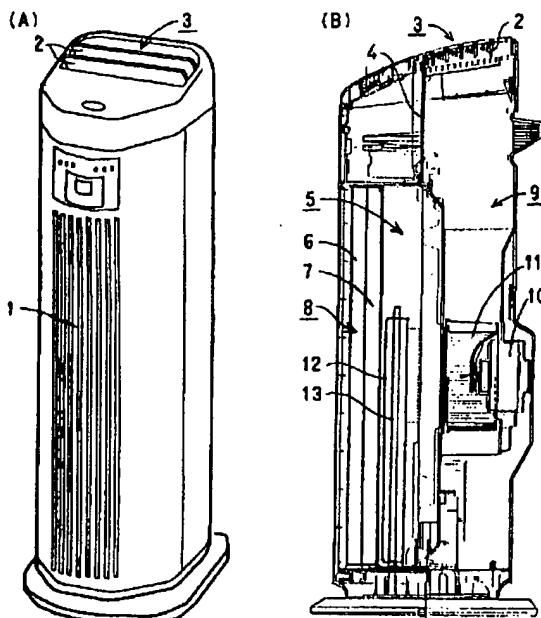
4D019 AA01 BC07 BC10 CA03 CB04

(54)【発明の名称】 空気清浄機

(57)【要約】

【課題】 とくに運転再開時に放散される活性炭からの臭気を大幅に低減できるようにした空気清浄機を提供する。

【解決手段】 空気清浄フィルタ8の下流側に、光触媒フィルタ12と、同光触媒フィルタ12に対向した紫外線ランプ13とを設け、運転状態の時、前記ファン11を駆動し、前記吐出口3を全開すると共に、前記紫外線ランプ13に通電し、運転停止状態の時に前記吐出口3を全閉とし、運転再開時に前記吐出口3を半開とし、所定時間を経過後に全開するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面に吸込口を備え、上面に駆動装置により開閉される開閉ルーバを有する吐出口を備え、これら吸込口および吐出口を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板によって前後に区画し、区画された前部収容部に集塵フィルタおよび脱臭フィルタからなる空気清浄フィルタを設けると共に、後部収容部にファンモータにより駆動されるファンを設けてなる空気清浄機において、

前記空気清浄フィルタの下流側に、光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとを設け、運転状態の時、前記ファンを駆動し、前記吐出口を全開するとと共に、前記紫外線ランプに通電し、運転停止状態の時に前記吐出口を全閉とし、運転再開時に前記吐出口を半開とし、所定時間を経過後に全開するようにしてなることを特徴とする空気清浄機。

【請求項2】 前面に吸込口を備え、上面に駆動装置により開閉される開閉ルーバを有する吐出口を備え、これら吸込口および吐出口を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板によって前後に区画し、区画された前部収容部に集塵フィルタおよび脱臭フィルタからなる空気清浄フィルタを設けると共に、後部収容部にファンモータにより駆動されるファンを設けてなる空気清浄機において、

前記空気清浄フィルタの下流側に、光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとを設け、運転状態の時、前記ファンを駆動し、前記吐出口を全開するとと共に、前記紫外線ランプへの通電を停止し、運転停止状態の時に前記吐出口を全閉するとと共に、前記紫外線ランプに通電し、運転再開時に前記吐出口を半開とし、所定時間を経過後に全開するとと共に、前記紫外線ランプへの通電を停止するようにしてなることを特徴とする空気清浄機。

【請求項3】 前記光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとが、前記前部収容部に設けられてなることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の空気清浄機。

【請求項4】 前記光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとが、前記後部収容部に設けられてなることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の空気清浄機。

【請求項5】 前面に吸込口を備え、上面に吐出口を備え、これら吸込口および吐出口を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板によって前後に区画し、区画された前部収容部に集塵フィルタおよび脱臭フィルタからなる空気清浄フィルタを設けると共に、後部収容部にファンモータにより駆動されるファンを設けてなる空気清浄機において、

前記後部収容部が、補助仕切板により左右に区画され、メインダンバにより開閉されるメイン空気通路と、光触

媒ダンバにより開閉される光触媒空気通路とからなり、同光触媒空気通路に、光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとを設け、運転状態の時、前記ファンを駆動し、前記メイン空気通路を解放する一方、前記光触媒空気通路を閉塞すると共に、前記紫外線ランプに通電し、運転停止の状態から運転を再開した時、前記メイン空気通路を閉塞する一方、前記光触媒空気通路を解放するようにしてなることを特徴とする空気清浄機。

【請求項6】 前記光触媒空気通路の長さを30■～40■としたことを特徴とする請求項5に記載の空気清浄機。

【請求項7】 前記光触媒フィルタが、メッシュ状の触媒担体からなることを特徴とする請求項1乃至請求項5の何れかに記載の空気清浄機。

【請求項8】 前記光触媒空気通路の内壁面が鏡面状に形成されてなることを特徴とする請求項5または請求項6に記載の空気清浄機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、空気清浄機に係わり、より詳細には、とくに運転再開時に放散される活性炭からの臭気を大幅に低減できるようにした構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の空気清浄機は、例えば特開2000-126527号公報により開示されているように、脱臭フィルタの下流側に光触媒ユニットを配置することにより、活性炭で取りきれなかった臭いや、活性炭から放散される臭いを無臭化させる試みがなされている。

【0003】しかしながら、光触媒は、臭いの吸着と分解という効能を有してはいるが、分解速度は、家庭用空気清浄機の風速に比べて遅いため、初期の吸着後は、分解速度に見合った少量の臭いしか処理できないため、例えば、運転停止時に電源が切られていると、触媒を活性化するための光源も点灯していないので、運転再開後の光触媒は、臭いの吸着が飽和状態のままであり、運転再開時の強い臭いの放散には対応できていないという問題点を有していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明においては、上記の問題点に鑑み、とくに運転再開時に放散される活性炭からの臭気を大幅に低減できるようにした空気清浄機を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するため、前面に吸込口を備え、上面に駆動装置により開閉される開閉ルーバを有する吐出口を備え、これら吸込口および吐出口を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板によって前後に区画し、区画された前部収容

部に集塵フィルタおよび脱臭フィルタからなる空気清浄フィルタを設けると共に、後部収容部にファンモータにより駆動されるファンを設けてなる空気清浄機において、前記空気清浄フィルタの下流側に、光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとを設け、運転状態の時、前記ファンを駆動し、前記吐出口を全開すると共に、前記紫外線ランプに通電し、運転停止状態の時に前記吐出口を全閉とし、運転再開時に前記吐出口を半開とし、所定時間を経過後に全開するようにした構成となっている。

【0006】また、前面に吸込口を備え、上面に駆動装置により開閉される開閉ルーバを有する吐出口を備え、これら吸込口および吐出口を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板によって前後に区画し、区画された前部収容部に集塵フィルタおよび脱臭フィルタからなる空気清浄フィルタを設けると共に、後部収容部にファンモータにより駆動されるファンを設けてなる空気清浄機において、前記空気清浄フィルタの下流側に、光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとを設け、運転状態の時、前記ファンを駆動し、前記吐出口を全開すると共に、前記紫外線ランプへの通電を停止し、運転停止状態の時に前記吐出口を全閉すると共に、前記紫外線ランプに通電し、運転再開時に前記吐出口を半開とし、所定時間を経過後に全開すると共に、前記紫外線ランプへの通電を停止するようにした構成となっている。

【0007】また、前記光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとが、前記前部収容部に設けられた構成となっている。

【0008】また、前記光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとが、前記後部収容部に設けられた構成となっている。

【0009】また、前面に吸込口を備え、上面に吐出口を備え、これら吸込口および吐出口を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板によって前後に区画し、区画された前部収容部に集塵フィルタおよび脱臭フィルタからなる空気清浄フィルタを設けると共に、後部収容部にファンモータにより駆動されるファンを設けてなる空気清浄機において、前記後部収容部が、補助仕切板により左右に区画され、メインダンバにより開閉されるメイン空気通路と、光触媒ダンバにより開閉される光触媒空気通路とからなり、同光触媒空気通路に、光触媒フィルタと、同光触媒フィルタに対向した紫外線ランプとを設け、運転状態の時、前記ファンを駆動し、前記メイン空気通路を解放する一方、前記光触媒空気通路を閉塞すると共に、前記紫外線ランプに通電し、運転停止の状態から運転を再開した時、前記メイン空気通路を閉塞する一方、前記光触媒空気通路を解放するようにした構成となっている。

【0010】また、前記光触媒空気通路の長さを30■

~40■とした構成となっている。

【0011】また、前記光触媒フィルタが、メッシュ状の触媒担体からなる構成となっている。

【0012】更に、前記光触媒空気通路の内壁面が鏡面状に形成された構成となっている。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいた実施例として詳細に説明する。図1は本発明による空気清浄機の説明断面図で、(A)は斜視図、(B)は断面図であり、図2は本発明による空気清浄機の要部説明図で、(A)は断面図、(B)は(A)で示すA-A断面図、(C)は(B)で示すB-B断面図であり、図3は運転状態を示すタイミングチャートで、(A)は第一の例を示し、(B)は第二の例を示し、(B)は第三の例を示す。

【0014】本発明による空気清浄機は、図で示すように、前面に吸込口1を備え、上面に駆動装置により開閉される開閉ルーバ2を有する吐出口3を備え、これら吸込口1および吐出口3を結ぶ空気通路を備えた本体の内部を、仕切板4によって前後の収容部に区画されている。

【0015】区画された前部収容部5には集塵フィルタ6および脱臭フィルタ7からなる空気清浄フィルタ8を設けると共に、後部収容部9にはファンモータ10により駆動されるファン11を設けた構成となっている。

【0016】そして、第一例として図1(B)で示すように、前記空気清浄フィルタ8の下流側となる前記前部収容部5に、光触媒フィルタ12と、同光触媒フィルタ12に対向する紫外線ランプ13とを着脱可能に設け、第一の事例として図3(A)で示すタイムチャートのように、前記ファン11が駆動され、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3が全開され、前記紫外線ランプ13に通電されている運転状態の時、同紫外線ランプ13に通電させた状態のまま、図3(A)のa部で示すように前記ファン11を停止させて、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3を全閉するようにし、図3(A)のb部で示すように前記ファン11が再起動して、前記開閉ルーバ2が前記吐出口3を半開するようにし、所定時間経過後に全開するように構成されている。

【0017】これにより、前記ファン11の停止時であっても、前記光触媒フィルタ12を活性化するための前記紫外線ランプ13は点灯していることから、更に、前記ファン11が再起動された際、前記開閉ルーバ2が、前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するようにしていることから、運転再開後の前記光触媒フィルタ12は臭いの吸着が飽和状態のまとはならない上、仮に運転再開時の臭いが僅かにあったとしても、前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するので、臭いが直ちに放散されて不快感を与えてしまうということがなくなる。

【0018】また、図1 (B) で示すように、前記空気清浄フィルタ8の下流側となる前記前部収容部5に、光触媒フィルタ12と、同光触媒フィルタ12に対向する紫外線ランプ13とを着脱可能に設け、第二の事例として図3 (B) で示すタイムチャートのように、前記ファン11が駆動され、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3が全開され、前記紫外線ランプ13に通電されていない運転状態の時、同紫外線ランプに通電するのと同時に、図3 (B) のa部で示すように前記ファン11を停止させて、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3を全閉するようにし、図3 (B) のb部で示すように前記ファン11が再起動されて、前記開閉ルーバ2が前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するのと同時に、前記紫外線ランプ13への通電を停止するように構成されている。

【0019】これにより、前記ファン11を停止するのと同時に、前記光触媒フィルタ12を活性化するための前記紫外線ランプ13を点灯することから、更に、前記ファン11が再起動された際、前記開閉ルーバ2が、前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するようしていることから、運転再開後の前記光触媒フィルタ12は臭いの吸着が飽和状態のまとはならない上、仮に運転再開時の臭いが僅かにあったとしても、前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するので、臭いが直ちに放散されて不快感を与えててしまうということがなくなる。

【0020】また、第二例として図2 (A) で示すように、前記ファン11の下流側となる前記後部収容部9に、光触媒フィルタ12と、同光触媒フィルタ12に対向する紫外線ランプ13とを着脱可能に設け、第一の事例として図3 (A) で示すタイムチャートのように、前記ファン11が駆動され、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3が全開され、前記紫外線ランプ13に通電されている運転時に、同紫外線ランプ13に通電させた状態のままで、図3 (A) のa部で示すように前記ファン11を停止させて、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3を全閉するようにし、図3 (A) のb部で示すように前記ファン11が再起動されて、前記開閉ルーバ2が前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するようにした構成となっている。

【0021】これにより、前記ファン11の停止時であっても、前記光触媒フィルタ12を活性化するための前記紫外線ランプ13は点灯していることから、更に、前記ファン11が再起動された際、前記開閉ルーバ2が、前記吐出口3を半開したのち所定時間経過後に全開するようしていることから、運転再開後の前記光触媒フィルタ12は臭いの吸着が飽和状態のまとはならない上、仮に運転再開時の臭いが僅かにあったとしても、前記吐出口3を半開したのち所定の時間を経て全開するので、臭いが直ちに放散されて不快感を与えてしまうということがなくなる。

【0022】また、図2 (A) で示すように、前記ファン11の下流側となる前記後部収容部9に、光触媒フィルタ12と、同光触媒フィルタ12に対向する紫外線ランプ13とを着脱可能に設け、第二の事例として図3 (B) で示すタイムチャートのように、前記ファン11が駆動され、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3が全開され、前記紫外線ランプ13に通電されていない運転状態の時、同紫外線ランプに通電するのと同時に、図3 (B) のa部で示すように前記ファン11を停止させて、前記開閉ルーバ2により前記吐出口3を全閉するようにし、図3 (B) のb部で示すように前記ファン11が再起動されて、前記開閉ルーバ2が前記吐出口3を半開したのち所定時間経過後に全開するのと同時に、前記紫外線ランプ13への通電を停止するように構成されている。

【0023】これにより、前記ファン11を停止するのと同時に、前記光触媒フィルタ12を活性化するための前記紫外線ランプ13を点灯することから、更に、前記ファン11が再起動された際、前記開閉ルーバ2が、前記吐出口3を半開したのち所定時間経過後に全開するようしていることから、運転再開後の前記光触媒フィルタ12は臭いの吸着が飽和状態のまとはならない上、仮に運転再開時の臭いが僅かにあったとしても、前記吐出口3を半開したのち所定時間経過後に全開するので、臭いが直ちに放散されて不快感を与えてしまうということがなくなる。

【0024】また、第三例として図2 (B) よび図2 (C) で示すように、前記ファン11の下流側となる前記後部収容部9が、補助仕切板4'により左右に区画され、メインダンバ14により開閉されるメイン空気通路15と、光触媒ダンバ16により開閉される光触媒空気通路17とかなると共に、同光触媒空気通路17に、光触媒フィルタ12と、同光触媒フィルタ12に対向する紫外線ランプ13とを設け、第二の事例として図3 (C) で示すタイムチャートのように、前記ファン11が駆動され、前記メインダンバ14により前記メイン空気通路15が解放される一方、前記光触媒ダンバ16により前記光触媒空気通路17が閉塞され、且つ前記紫外線ランプ13に通電されている運転状態の時、同紫外線ランプ13に通電させたままの状態で、図3 (C) のa部で示すように前記ファン11を停止したのち、所定の時間を経て図3 (C) のb部で示すように再起動させて、前記メインダンバ14により前記メイン空気通路15を閉塞する一方、前記光触媒ダンバ16により前記光触媒空気通路17を解放するように構成されている。

【0025】これにより、前記ファン11の停止時であっても、前記光触媒フィルタ12を活性化するための前記紫外線ランプ13は点灯し、前記メインダンバ14は前記メイン空気通路15を解放し、前記光触媒ダンバ16は前記光触媒空気通路17を閉塞していることから、図3 (C) のa部で示すように前記ファン11を停止したのち、所定の時間を経て図3 (C) のb部で示すように再起動させて、

前記メインダンパ14が前記メイン空気通路15を暫時閉塞したのち解放し、前記光触媒ダンパ16が前記光触媒空気通路17を暫時閉塞したのち閉塞するので、運転再開後の前記光触媒フィルタ12は臭いの吸着が飽和状態のままとはならない上、仮に運転再開時の臭いが僅かにあったとしても、臭いが直ちに放散されて不快感を与えててしまうということがなくなる。

【0026】なお、前記光触媒空気通路17の長さhを30■～40■にすると共に、その内壁面を鏡面状に形成し、且つ前記光触媒フィルタ12がメッシュ状の触媒担体からなる構成としたことにより、脱臭性能を更に高めて快適な居住空間を提供できるようになる。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、とくに運転再開時に放散される活性炭からの臭気を大幅に低減できるようにした空気清浄機となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による空気清浄機の説明断面図で、(A)は斜視図であり、(B)は断面図である。

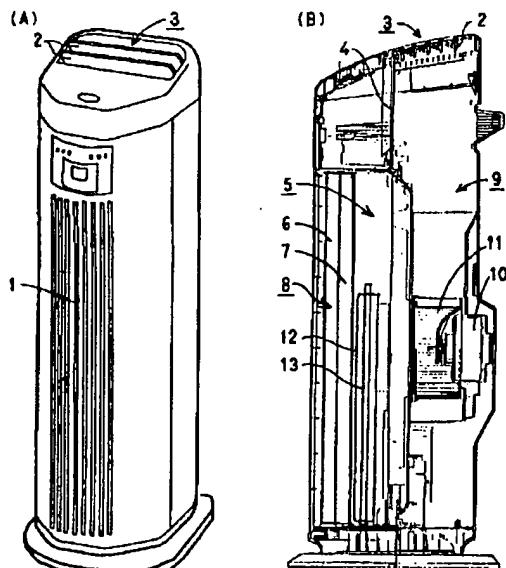
【図2】本発明による空気清浄機の要部説明図で、(A)は断面図であり、(B)は(A)で示すA-A断面図であり、(C)は(B)で示すB-B断面図である。

【図3】運転状態を示すタイミングチャートで、(A)は第一の例を示し、(B)は第二の例を示し、(C)は第三の例を示す。

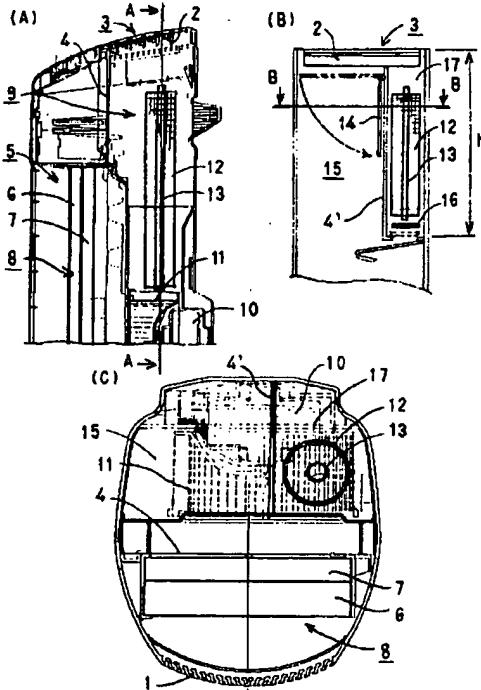
【符号の説明】

- 1 吸込口
- 2 開閉ルーバ
- 3 吐出口
- 4 仕切板
- 4' 補助仕切板
- 5 前部収容部
- 6 集塵フィルタ
- 7 脱臭フィルタ
- 8 空気清浄フィルタ
- 9 後部収容部
- 10 ファンモータ
- 11 ファン
- 12 光触媒フィルタ
- 13 紫外線ランプ
- 14 メインダンパ
- 15 メイン空気通路
- 16 光触媒ダンパ
- 17 光触媒空気通路
- h 光触媒空気通路の長さ

【図1】



【図2】



【図3】

